

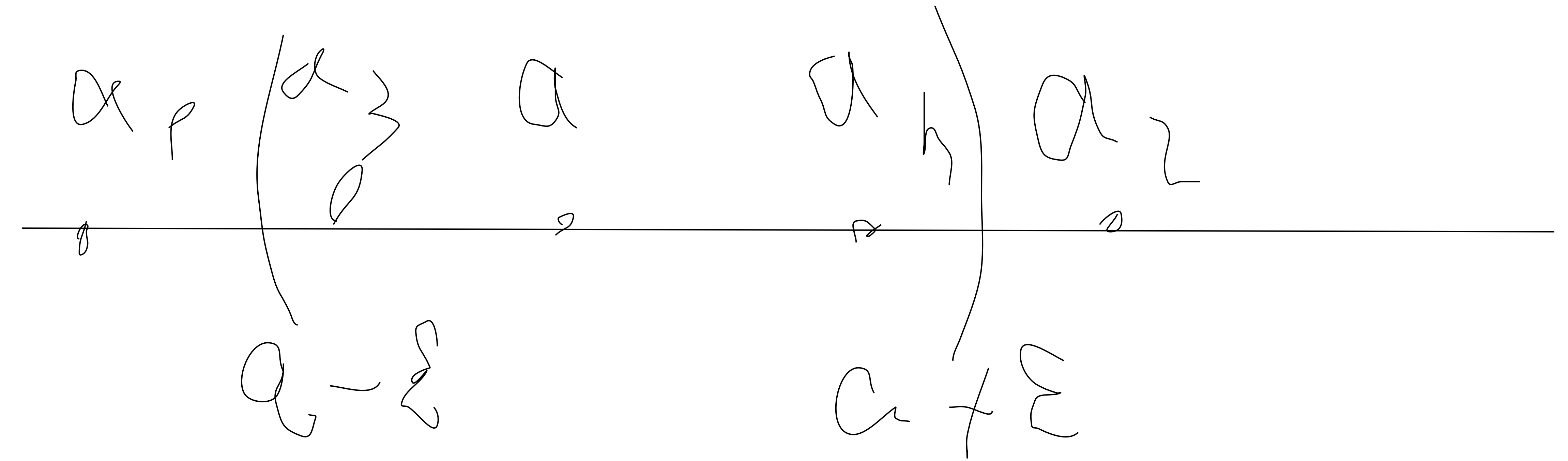
$$\forall \epsilon > 0 \exists N(\epsilon) > 0 : \forall n > N \Rightarrow |x_n - a| < \epsilon \cdot \text{const}$$

задача 1. $\lim a_n = a$ и $\lim a_n = b$. Бывает ли так, и если бывает, то в каких случаях?

задача 2. Докажите, что если последовательность $\{a_n\}$ имеет предел, то она ограничена. (Последовательность $\{a_n\}$ называется ограниченной, если существует такое число C , что для любого натурального n $|a_n| < C$.)

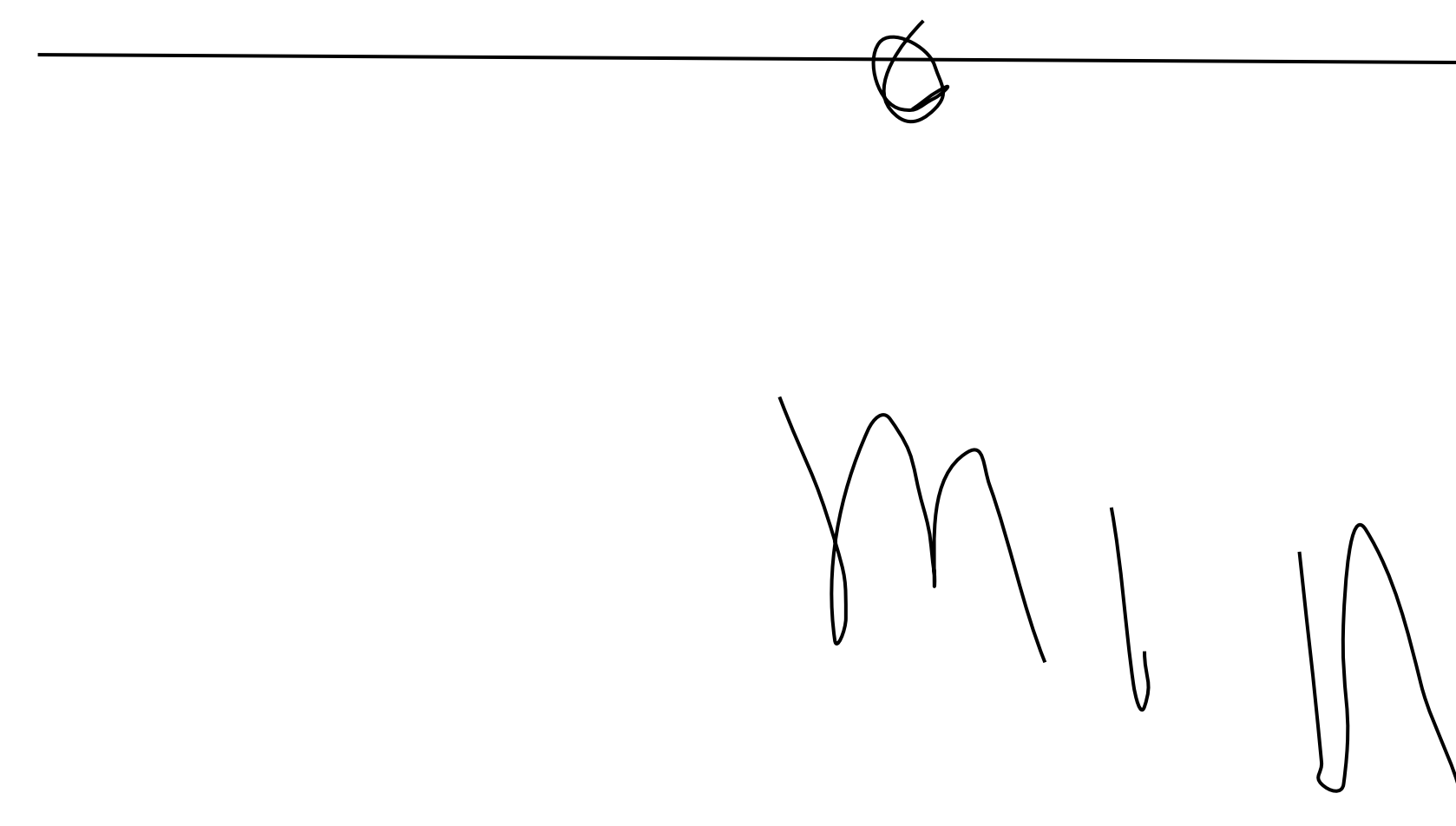
задача 3. Если $\lim a_n = a$, и $a \neq 0$, то все члены последовательности начиная с некоторого имеют тот же знак, что и a . Докажите.

задача 4. Бывает ли так: последовательность $\{a_n\}$ не имеет предела, но если выбросить из нее любую бесконечную подпоследовательность, сохранив порядок остальных членов, и так, что остается бесконечное количество членов, то оставшаяся подпоследовательность всегда имеет предел.



берем одну из произвольных ϵ , например $\epsilon = 1$
 значит найдется номер, начиная с которого все окажутся внутри.

Снаружи этой окрестности будет конечное число эл-тов
 $C = \max(|a + \epsilon| + 1, \max(|\text{Снаружи}|) + 1, |a - \epsilon| + 1)$



$$-C < a < C$$

